



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 46 831 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 195 46 831.7
㉔ Anmeldetag: 15. 12. 95
㉕ Offenlegungstag: 5. 6. 96

㉙ Int. Cl.⁸:
G 06 F 3/033
G 06 K 11/18
E 04 G 21/00
G 08 B 25/06
H 04 Q 9/00
H 02 J 13/00
E 06 B 9/82
E 05 F 15/20

DE 195 46 831 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

㉙ Anmelder:
Janke, Peter, Dipl.-Inform. (FH), 78482 Konstanz, DE

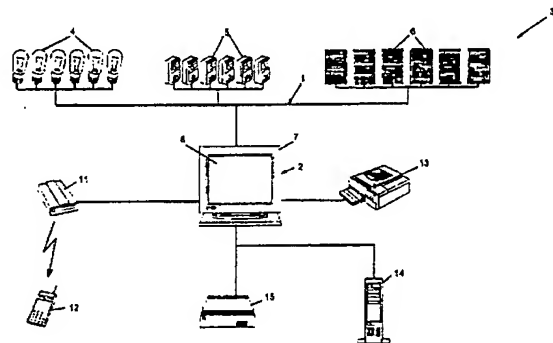
㉚ Vertreter:
Weiß, P., Dipl.-Forstwirt, Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 78234
Engen

㉛ Erfinder:
gleich Anmelder

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

㉜ Verfahren zum Managen von Installationen in Gebäuden

㉝ Bei einem Verfahren zum Managen von Installationen (3) in Gebäuden, wie beispielsweise Licht, Heizung, Lüftung, Jalousien usw., werden die einzelnen Installationen (3) über einen Europäischen Bus (EIB) (1) miteinander verbunden. Dabei werden sämtliche Installationen (3) von einer Zentrale durch Betätigen eines Touch-Screens gemanagt.



DE 195 46 831 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Managen von Installationen in Gebäuden, wie beispielsweise Licht, Heizung, Lüftung, Jalousien usw., wobei die einzelnen Installationen über einen Europäischen Bus (EIB) miteinander verbunden werden, sowie eine Vorrichtung hierfür.

In Gebäuden, wie beispielsweise Hotels, Kongreßzentren, Verwaltungsgebäuden od. dgl. befinden sich eine Vielzahl von Installationen für bestimmte Funktionen. Hierzu zählen beispielsweise Beleuchtungseinrichtungen, Klimaanlage, elektrisch betätigbare Jalousien, Temperaturregeleinrichtungen, akustische Übertragungsanlagen usw. All diese Installationen werden üblicherweise einzeln geregelt, d. h., eine Bedienungsperson, beispielsweise ein Hausmeister, muß von Raum zu Raum laufen, um entsprechende Regelungen der Installationen vorzunehmen. Bekannt sind heute bereits busfähige Installationen, beispielsweise Lichtschalter, wobei diese Installationen elektrisch parallel an ein Kabel angeschlossen sind. Auf diese Weise können beispielsweise sämtliche Lichter gleichzeitig ausgeschaltet oder sämtliche Jalousien geschlossen werden.

Möglich ist auch die Steuerung von einzelnen Installationen durch ihnen selbst zugeordnete Sensoren oder Schalter, die auf bestimmte Signale oder Zustände reagieren.

In Europa ist als Bus der sog. Europäische Installationsbus (EIB) eingeführt worden. Dieser Europäische Installationsbus ist ein Zwei-Draht-Bussystem zur Steuerung von Installationen. Beschrieben ist das EIB-System im ZVEI/ZVEH-Handbuch, Gebäudesystemtechnik, Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Elektrowerke mbH, Frankfurt, 1993.

Die Steuerung von Installationen erfolgt bei diesem System mittels Telegrammen, die zwischen Busteilnehmern ausgetauscht werden. Das Austauschen erfolgt auf den Leitungen des EIB. Dabei sind die Telegramme als Bit-Folgen definiert, wobei eine logische Null als Änderung des Gleichspannungspegels der Spannung für die Installationen gebildet ist. Auf diesen EIB sind auch Geräte beispielsweise aufsteckbar, mit denen bestimmte Zustände der Installationen angezeigt werden können. Damit sind aber bislang die Möglichkeiten des EIB erschöpft.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der o.g. Art zu entwickeln, mit denen die Bedienung von Installationen eines ganzen Gebäudes wesentlich erleichtert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß sämtliche Installationen von einer Zentrale durch Betätigen eines Touch-Screens gemanagt werden.

Mit diesem Verfahren werden die Möglichkeiten des EIB wesentlich erhöht. Das entsprechende Zentralgerät mit dem Touch-Screen ermöglicht nicht nur das Darstellen von bestimmten Zuständen, sondern auch ein Bedienen, Steuern, Regeln und Kontrollieren der Installationen. Ferner besteht die Möglichkeit, die Installationen auf dem Touch-Screen zu visualisieren. Desweiteren ist daran gedacht, die Tätigkeit des Zentralgerätes zu protokollieren und beispielsweise das Zentralgerät mit Dritten zu verbinden. Hier bietet sich vor allem der Anschluß des Zentralgerätes an ein Modem, einen File Server oder einen ISDN Router an. Vor allem können so Fehlermeldungen der Installationen auch dann weitergegeben werden, wenn gerade kein Bediener in der Nähe des Zentralgerätes ist.

Dabei muß festgehalten werden, daß das erfindungsgemäße Zentralgerät kein Rechner im engeren Sinne ist, da es zwar einen Mikroprozessor aber keine Festplatte od. dgl. beinhaltet. Aus diesem Grunde ist es für den Dauerbetrieb geeignet. Es wird lediglich mit einer Chip-Karte bedient, auf der alle Managementfunktionen für die Installation gespeichert sind. Dabei kann diese Chipkarte nicht änderbar (mit einem EEPROM) oder änderbar (mit einem RAM) ausgestattet sein, wobei in letzterem Fall auch eine Energieversorgung gewährleistet sein muß.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 eine blockschaltbildliche und schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Managen von Installationen in Gebäuden;

Fig. 2 Bildschirmdarstellungen zum Bedienen der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Bildschirmdarstellung zum Visualisieren von Installationen;

Fig. 4 eine Bildschirmdarstellung über Meldungen von Installationen;

Fig. 5 eine Bildschirmdarstellung einer Störmeldung von den Installationen;

Fig. 6 eine Bildschirmdarstellung zum Steuern der Installationen;

Fig. 7 eine Bildschirmdarstellung zum Regeln der Installationen;

Fig. 8 eine Bildschirmdarstellung zum Kontrollieren und zeitlichen Regeln von Installationen.

Gemäß Fig. 1 ist einem Europäischen Bus 1 ein Zentralgerät 2 aufgeschaltet, über welches eine Vielzahl von Installationen 3 in einem nicht näher gezeigten Gebäude gemanagt werden. Als Beispiele von Installationen sind Beleuchtungskörper 4, Temperaturregler 5 und Jalousien 6 angedeutet.

Das Zentralgerät 2 besteht aus einem Gehäuse 7, einer nicht näher gezeigten Elektronik und einem Bildschirm 8, der als Touch-Screen ausgebildet ist.

Auf dem Touch-Screen 8 werden eine Vielzahl von Funktionen der Installation dargestellt, bedient, geregelt usw. Dies soll im einzelnen näher beschrieben werden.

In Fig. 2 sind Bildschirme dargestellt, welche zum Bedienen der Installationen 3 dienen. Dabei soll beispielsweise das Licht in einem Gebäude gesteuert werden. Im oberen Bildschirm sind Bedienfelder 9 angedeutet, mit denen der Benutzer bei Berührung des Bildschirms 8.1 in ein bestimmtes Stockwerk gelangen kann. D.h., dieses Stockwerk wird nach dem Bedienen des entsprechenden Bedienfeldes 9 auf dem Bildschirm dargestellt, wie dies in der Mitte erkennbar ist. Dort ist beispielsweise das Erdgeschoß 10 gezeigt.

Wünscht der Benutzer ein bestimmtes Licht in einem bestimmten Raum zu betätigen, so braucht er nur mit dem Finger diesen Raum auf dem Bildschirm zu berühren und er gelangt in diesen Raum, was durch den unteren Bildschirm angedeutet wird. Hier kann er nun das Licht entweder dimmen oder ein- oder ausschalten. Auch dies geschieht durch Antippen der dargestellten Symbole oder durch Positionieren der dargestellten Schieberregelung. Damit steht der Benutzer im direkten Dialog zu jeder Gebäudeinstallation.

In Fig. 3 ist angedeutet, daß Installationen direkt auf dem für die Bedienung vorhandenen Bildschirm visualisiert werden. Bevorzugt wird deshalb ein EL-, Farb-

oder auch Plasma-Display verwendet, das sich durch sehr guten Kontrast und extrem lange Lebensdauer auszeichnet.

Auf dem Bildschirm gemäß Fig. 4 ist angedeutet, daß Meldungen von den Installationen, insbesondere Fehlermeldungen oder Meldungen von Unregelmäßigkeiten, dargestellt werden können. Über alle Meldungen im Klartext können per Fingerberührung weitere Informationen abgerufen werden, z. B., wer für eine Fehlerbehebung zuständig ist. Dies wird durch den Bildschirm gemäß Fig. 5 angedeutet.

Derartige Störungsmeldungen können auch bevorzugt über ein Modem 11, beispielsweise im Klartext an einen City-Ruf Funkrufdienst 12 weitergeleitet werden, wie dies in Fig. 1 angedeutet ist.

Desweiteren ist in Fig. 6 ein Bildschirm zum Steuern der Installationen 3 angedeutet. Mit diesem und nachfolgenden Bildschirmen ist eine Steuerung von ganzen Anlagen oder Anlagegruppen bis hinunter zur einzelnen separaten Installation 3 möglich.

Der Bildschirm gemäß Fig. 7 ist ein sogenannter Installationsmanager. Mit ihm können alle Reglerparameter direkt über den Touch-Screen kontrolliert und verändert werden. Auf einfache Art und Weise können hier Regelprozesse eingegeben werden.

Auf dem Bildschirm gemäß Fig. 8 ist die Möglichkeit des Zeitschaltens dargestellt. Entsprechende Zeitprofile sind leicht zu kontrollieren und zu verstellen.

Es versteht sich von selbst, daß eine Mehrzahl dieser Zentralgeräte 2, falls dies gewünscht wird, miteinander vernetzt werden können. Bevorzugt geschieht dies über Ethernet. Hierdurch wird es möglich, daß von jedem Zentralgerät die gesamte Installation von allen Zentralgeräten gemanagt werden kann. Ein entsprechendes Zentralgerät kann auf diese Weise auch als Daten-Gateway zwischen Netzwerk und EIB dienen.

In Fig. 1 ist angedeutet, daß mit dem Zentralgerät 2 ein Drucker 13 verbunden sein kann. Über diesen Drucker können sofort alle entstehenden Meldungen mitprotokolliert werden.

Möglich ist auch die Verbindung des Zentralgerätes 2 mit einem File-Server 14, der eine weitergehende Datenaufzeichnung automatisch durchführen kann. Die Aufzeichnungen aus dem File-Server 14 können später mit üblichen PC-Werkzeugen weiter ausgewertet werden.

Ferner ist daran gedacht, mit dem Zentralgerät 2 einen ISDN-Router 15 zu verbinden, über den eine weitere Verbindung in ein öffentliches Telefonnetz hergestellt werden kann. Damit kann das Zentralgerät 2 mit nahezu jeder gängigen Rechnerwelt verbunden werden. Dies geschieht durch eine Verwendung des weltweit standardisierten Internet-Protokolls TCP/IP.

kennzeichnet, daß auf dem Touch-Screen Installationen visualisiert werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Touch-Screen Zustände bzw. Unregelmäßigkeiten gemeldet werden.

5. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß über die Zentrale Meldungen an dritte Stellen, andere Zentralen oder einen Speicher gegeben werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Meldungen ausgewertet werden.

7. Vorrichtung zum Managen von Installationen in Gebäuden, wie beispielsweise Licht, Heizung, Lüftung, Jalousien usw., wobei die einzelnen Installationen über einen Europäischen Bus (EIB) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß in den EIB ein Zentralgerät (2) eingeschaltet ist, welches einen Touch-Screen (8) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Zentralgerät (2) ein Modem (11), andere Zentralgeräte, ein Drucker (13), ein ISDN Router (15) und/oder ein File Server (14) verbunden ist/sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Verfahren zum Managen von Installationen in Gebäuden, wie beispielsweise Licht, Heizung, Lüftung, Jalousien usw., wobei die einzelnen Installationen über einen Europäischen Bus (EIB) miteinander verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß sämtliche Installationen von einer Zentrale durch Betätigen eines Touch-Screens gemanagt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Installationen bedient, gesteuert, geregelt, kontrolliert und protokolliert werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-

- Leerseite -

3

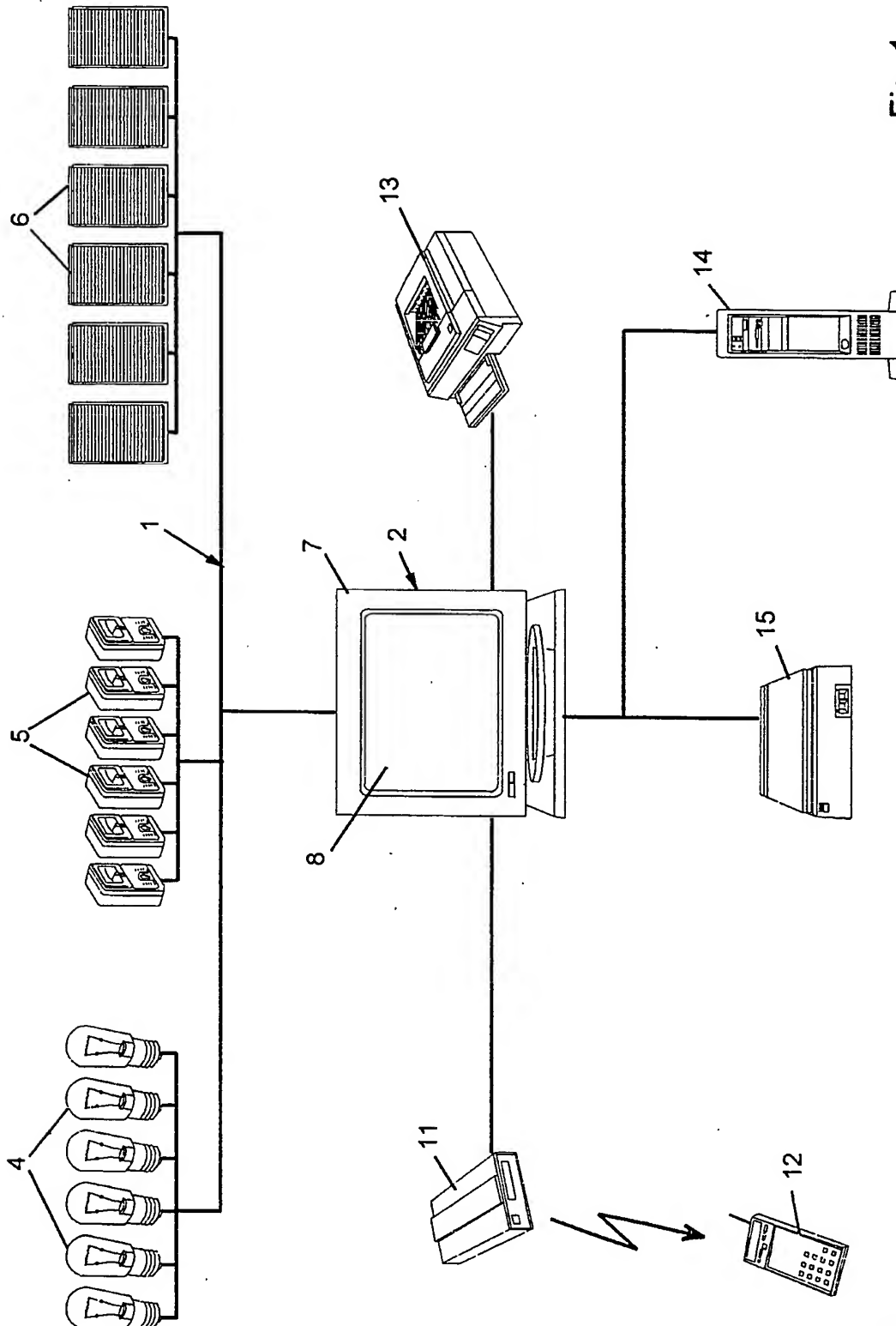


Fig. 1

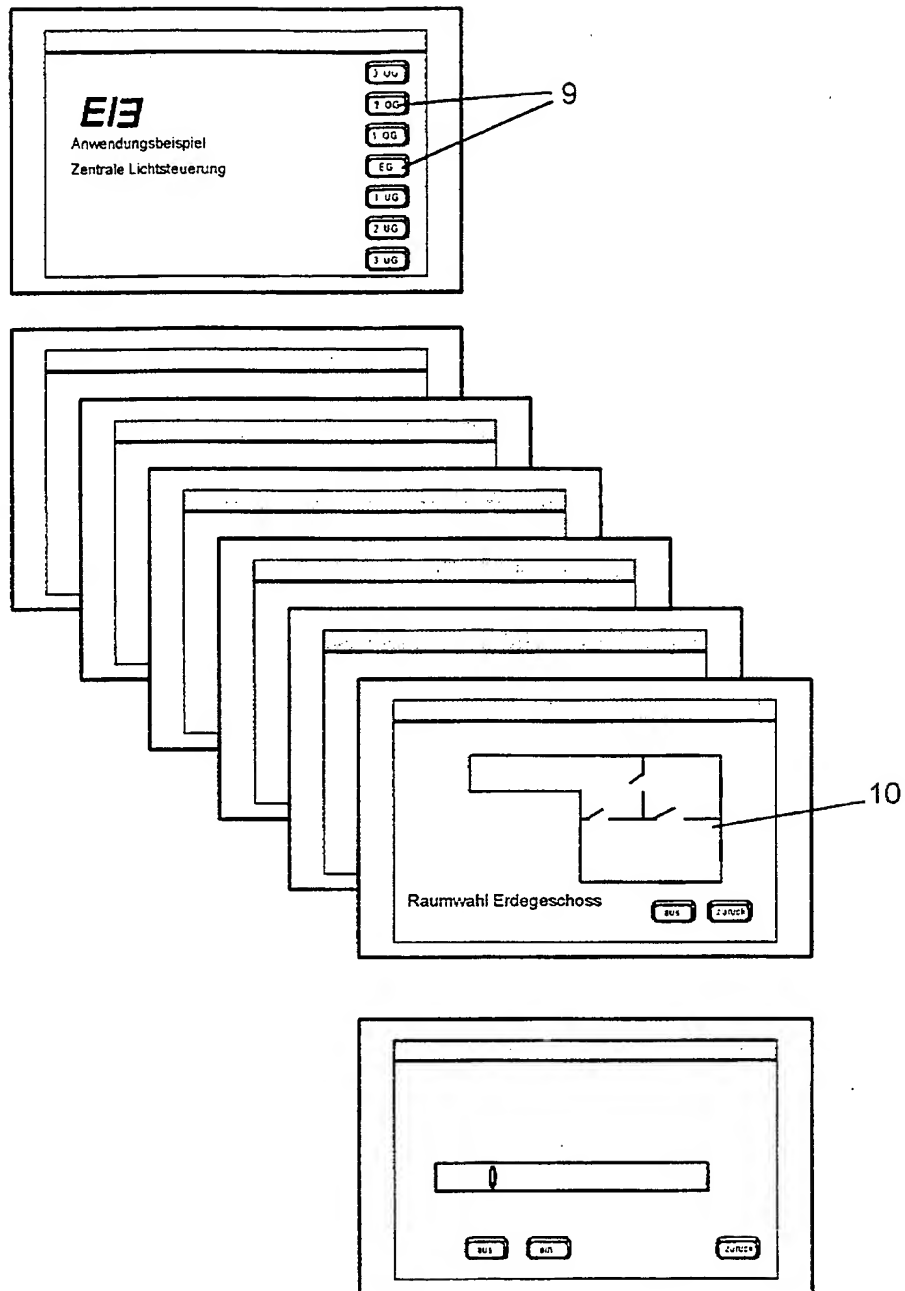


Fig. 2

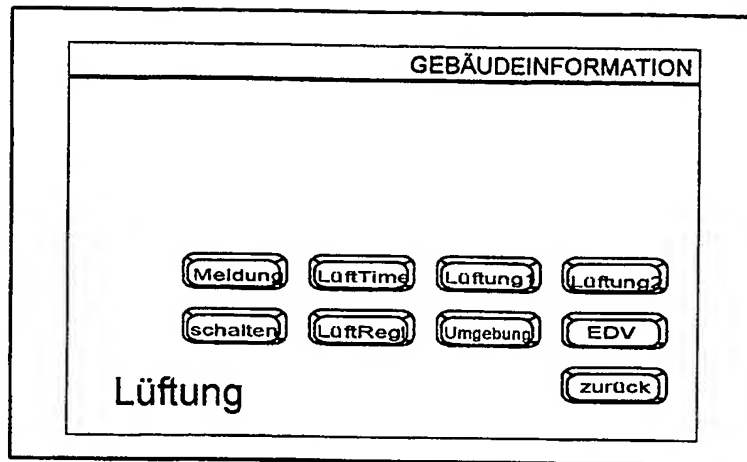


Fig. 3

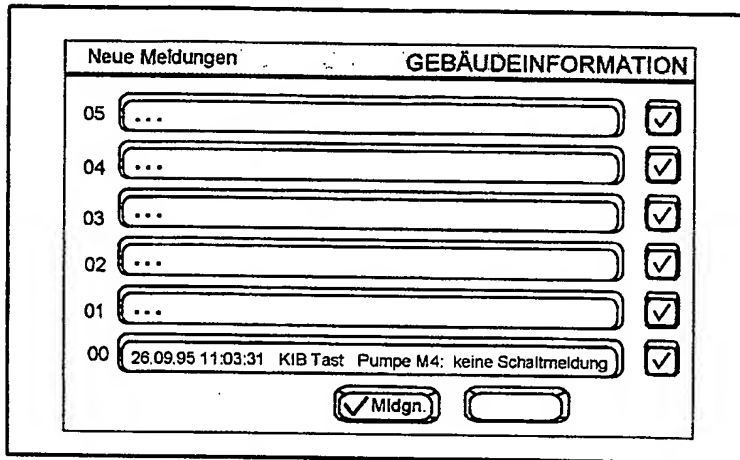


Fig. 4

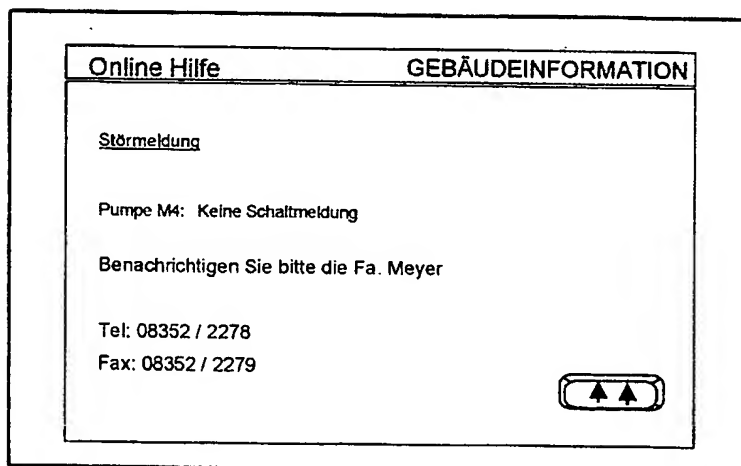


Fig. 5

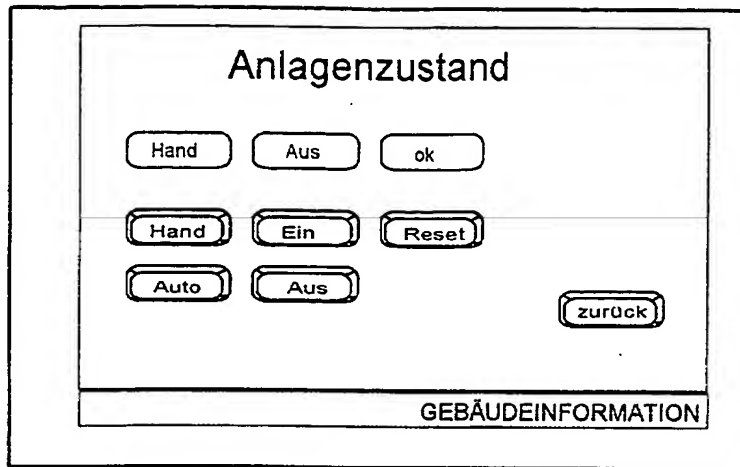


Fig. 6

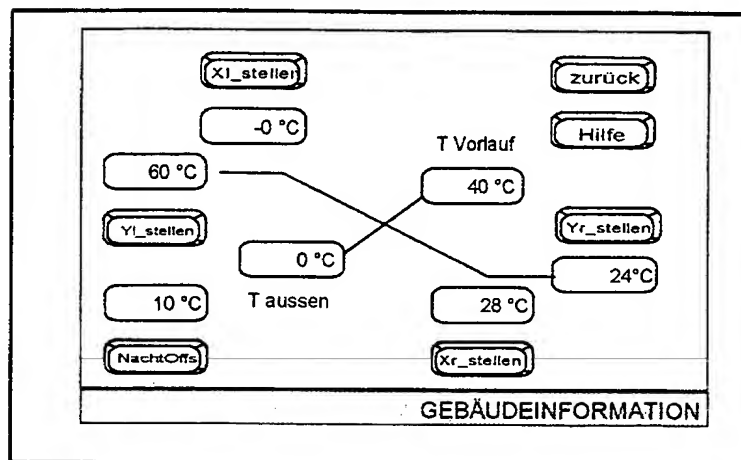


Fig. 7

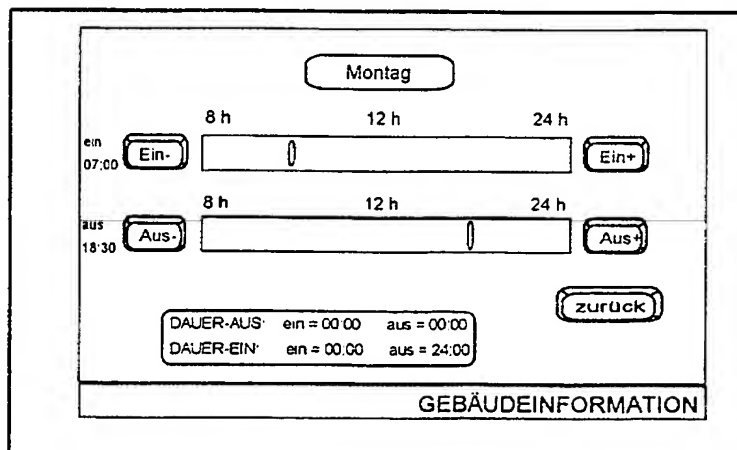


Fig. 8